

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1959

THÈSE

N° 60

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jean, Emile, Marie, Auguste BACULARD

Externe des Hôpitaux de Paris

Né le 10 Juillet 1930, à LODÈVE (Hérault)

présentée et soutenue publiquement le

**CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU TRAITEMENT CHIRURGICAL
DES SINUSITES FRONTALES CHRONIQUES**

Président : Monsieur AUBRY (Professeur)

DACTYLO-SORBONNE

8, Rue Casimir - Delavigne

PARIS - VI*

1959

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

--

Année 1959

N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Jean, Emile, Marie, Auguste BACULARD

Externe des Hôpitaux de Paris

né le 10 juillet 1930 à Lodève (Hérault)

--

Présentée et soutenue publiquement
le

--

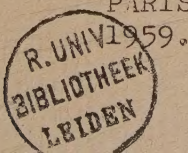
CONTRIBUTION A L'ETUDE
DU TRAITEMENT CHIRURGICAL
DES SINUSITES FRONTALES CHRONIQUES

--

Président : Monsieur AUBRY (Professeur)

--

DACTYLO-SORBONNE
8, rue Casimir-Delavigne
PARIS



PROFESSEURS HONORAIRES

MM. BENARD, BROCC, CADENAT, CHABROL, CHAMPY,
 CHEVALLIER, CHEVASSU, DEBRE, DELBET, DONZELOT,
 GASTINEL, GUILLAIN, HALPHEN, HARVIER, HAZARD,
 HEUYER, LAROCHE G., LAUBRY, LEMAITRE, LEVY-SOLAL,
 LHERMITTE, LIAN, LOEPER, MARION, MATHIEU, MOCQUOT,
 MONDOR, MONOD, MULON, OLIVIER, OMBREDANNE, STROHL,
 TANON, VELTER.

DOYEN Léon BINET
 Membre de l'Institut
 ASSESSEUR Jean VERNE

I.- PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	CORDIER
Anatomie pathologique	DELARUE
Bactériologie	FASQUELLE
Biologie app. à l'Education phys. } et aux Sports }	CHAILLET-BERT
Biologie Médicale	FAUVERT
Cancérologie méd., sociale	BERNARD J.
Carcinologie	REDON
Chimie Méd.	JAYLE
	(Hôtel-Dieu MENEGAUX
Clinique Chir.	(Salpêtrière MOULONGUET
	(Cochin QUENU
	(Beaujon SICARD
Clinique Chir. cardio-vasculaire	G. d'ALLAINES
Clinique Chir. réparatrice et } orthop. }	MERLE d'AUBIGNE
Clinique de Cardiologie	MOUQUIN
Clinique Chir. infantile et } d'orthop. }	FEVRE
Clinique Chir. pleuro-pulm.	MATHEY
Clinique de la Tuberculose	BERNARD Et.
Clinique de neuro-chir.	PETIT-DUTAILLIS
Clinique de Puériculture	LELONG
Clinique des maladies cutanées } et syphilitiques }	DEGOS
Clinique des mal. du sang.	MARCHAL
Clinique mal. du système nerv.	ALAJOUANINE
Clinique des maladies des enf.	CATHALA
Clinique des maladies infectieuses	MOLLARET
Clinique des Maladies mentales et } de l'encéphale }	DELAY

MM.

Clinique du diabète sucré et des maladies de la nutrition	BOULIN
Clinique gynécologique	FUNCK-BRENTANO
	BARIETY
Cliniques Médicales	JUSTIN-BESANÇON
	MOREAU
	de GENNES
Clinique Méd.hydro-climat.thérap.	DEBRAY
Clinique Médicale Propédeutique	PASTEUR-VALLERY-
	RADOT
Cliniques Obstétricales	LANTUEJOUL
	VARANGOT
	LACOMME
Clinique ophtalmologique	RENARD
Clinique oto-rhino-laryngologique	AUBIN
Clinique psychiatrique infantile	MICHAUX
Clinique rhumatologique	COSTE
Clinique stomatologique	DECHAUME
Clinique urologique	FEY
Embryologie	GIROUD
Génétique	LAMY
Histoire de la Méd. et de la Chir.	SOULIE
Histologie	VERNE
Hygiène et Clinique Ière Enfance	TURPIN
Hygiène et Méd.Préventive	JOANNON
Médecine du Travail	DESOILLE
Médecine Légale	PIEDELIEVRE
Parasitologie et hist.nat.Méd.	GALLIARD
Pathologie chirurgicale	COUVELAIRE
Pathologie exotique	LAVIER
Path.expérimentale et comparée	LENEGRE
Path.Hum. et Immun. exp.	MERKLEN
Pathologie médicale	DECOURT
Path. et Thérapeut.générales	GARCIN
Pédiatrie sociale	JULIEN MARIE
Pharmacologie et matière méd.	CHEYMOL
Physico-chimie méd.	N..
Physiologie	BINET
Physique médicale	DOGNON
Problèmes alimentaires (ch.t.pers.)	HAMBURGER
Radiologie Médicale	DESGREZ
Technique chirurgicale	PATEL
Thérapeutique	BROUET
Thérapeutique chirurgicale	SENEQUE
Thérapeutique médicale	LEMAIRE

II.- PROFESSEURS SANS CHAIRE

MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES ET AGREGES

MM.		MM.	
Anatomie	{ CABROL	Pat.chir.	{ DUBOST
	{ DEBEYRE		{ FAUREL
	{ DELMAS		{ FLABEAU
Ana.Path.	{ OLIVIER G.	Pat.expéri-ment.	{ GERMAIN
	{ Melle GAU-		{ GOSSET
	{ THIER V.		{ LAURENCE
	{ BUSSE		{ LORTAT-JACOB
Bactériologie	{ GOUYGOU	Path.Méd.	{ OLIVIER (Cl.)
	{ CHRISTOL		{ POILLEUX
Biol.Méd.	{ NEVOT		{ THOMERET
	{ BOURLIERE		{ VERNE (J.M.)
Chimie Méd.	{ ETTORI	Pédiatrie	{ MAURICE
	{ POLONOVSKI J.		{ LOEPER
Dermato-syph.	{ DUPERRAT		{ BOUVIER
	{ TUCHMANN		{ BOUDIN
Histologie	{ COUJARD	Pharmacol.	{ BRICAIRE
	{ N.		{ BRISSAUD
Hydrologie	{ CORNET		{ CASTAIGNE
	{ BOYER		{ CONTE
Hygiène	{ DEPARIS	Physiol.	{ DEROT
	{ BASTIN		{ DOMART
Mal.infect.	{ DEROBERT		{ LAMOTTE
	{ GAULTIER		{ LAROCHE
Médecine légale et du Trav.)	{ HADENGUE	Physique } Médicale }	{ MACREZ
	{ DAVID		{ MILLIEZ
Neurochir.	{ LHERMITTE		{ PEQUIGNOT
	{ GRASSET		{ PERRAULT
Neurologie	{ LE LORIER	Pneumo-phtis.	{ RAMBERT
	{ LEPAGE		{ ROYER
Obstétrique	{ MERGER		{ THIEFFRY
	{ MORIN		{ TURIAF
	{ RAVINA	Psychiatrie	{ WOLFROMM
	{ ROBEY		{ POLONOVSKI Cl.
Ophtal-mologie	{ BREGEAT		{ MOZZICONACCI
	{ DESVIGNES		{ JOSEPH
Orthopédie	{ JUDET	Pneumo-phtis.	{ Melle LEVY
	{ AUBRY		{ BARGETON
Oto-rhino-laryngol.)	{ MADURO		{ DEJOURS
	{ BRUMPT		{ PARROT
Parasito.	{ CHABAUD	Pneumo-phtis.	{ DJOURNO
	{ ABOULKER		{ GOUGLROT
Parasito col.	{ BARCAT		{ KREIS
	{ BAUTANN		{ BARUK
Path.chir.	{ CAUCHOIX		{ PICHOT

MM.
 Psych.infant.N....
 Rhumatologie DELBARRE
 Stomato. { CHAPUT Mme
 { CERNEA

MM.
 Urologie..... KUSS
 Thérapeut..... CHASSAGNE

III.- PROFESSEURS HONORAIRES
 ET AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE
 pour le Service des Examens

M. LE LORIER

IV.- PROFESSEURS SANS CHAIRE ET
 AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE
 A TITRE PERMANENT

MM.
 { AMELINE
 { HUGUIER
 Clin.Chir. { LEGER
 { PADOVANI
 { ROUX
 Clinique) { ECALLE
 obstét.) { MAYER
 Clin.opht. OFFRET

MM.
 Urologie..... N...
 { DREYFUS
 Clinique Ma { HAGUENAU
 { KOURILSKY

Secrétaire de la Faculté..... M. MOREL
 Secrétaire-Adjoint..... Melle CHAINTREUIL

Bibliothécaire en Chef..... Dr HAHN
 Conservateur..... Melle GOICHON
 { Melles DUMATTRE
 { LE NOIR
 Bibliothécaires..... LAURENT
 { QUIEVREUX

Par délibération en date du 9 décembre 1798,
 l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les
 dissertations qui lui seront présentées, doivent
 être considérées comme propres à leurs auteurs et
 qu'elle n'entend leur donner aucune approbation
 ni improbation.

A ma Femme,

Qui a toujours été pour
moi d'une aide affectueuse
et éclairée dans mon travail.

A mes Parents,

En trop faible témoignage de
toute mon affection et de
toute ma reconnaissance.

A notre Maître,

Monsieur le Professeur Maurice AUBRY

Professeur de Clinique d'oto-rhino-
laryngologie à la Faculté de Médecine
de Paris,
Chevalier de la Légion d'Honneur,

Qui nous a fait le très
grand honneur de vouloir
bien présider cette thèse.

En témoignage de notre très
vive reconnaissance pour
son enseignement remarqua-
ble et de notre très res-
pectueux attachement.

A notre Maître,

Monsieur le Docteur J. LEMOYNE

Qui a guidé avec une
bienveillante autorité
nos débuts dans la spécialité.

Qui a bien voulu nous donner
le sujet de cette thèse
réalisée grâce à ses précieux conseils.

Qu'il trouve ici l'expression
de notre profonde gratitude
et soit assuré de notre
entier dévouement.

A mes Maîtres en Externat

Monsieur le Docteur LEMOYNE

Monsieur le Docteur HUET

Monsieur le Docteur BERARD

Monsieur le Professeur AUBRY.

A Monsieur le Docteur ANDRE

A Monsieur le Docteur LABAYLE

A Monsieur le Docteur SENECHAL

A Monsieur le Docteur FLEURY

A Monsieur le Docteur PINEL

CONTRIBUTION A L'ETUDE
DU TRAITEMENT CHIRURGICAL
DES SINUSITES FRONTALES CHRONIQUES

INTRODUCTION

-:-

Le traitement des sinusites frontales chroniques a toujours retenu l'attention des rhinologistes, toujours posé des problèmes délicats, souvent été la source de déceptions.

Si les antibiotiques, associés à une thérapeutique judicieuse, ont pu diminuer le nombre de ces sinusites, ils n'arrivent pas à les guérir une fois constituées, et si leur emploi est indispensable pour soutenir la thérapeutique chirurgicale, ils n'en ont pas supprimé la nécessité.

Aussi, nous a-t-il semblé intéressant de rouvrir le sujet des sinusites frontales chroniques.

Après avoir fait le point des diverses thérapeutiques essayées et de la tendance chirurgicale actuelle, nous nous permettrons de proposer une méthode thérapeutique que nous avons vu expérimenter dans le service de notre maître, le Docteur LEMOYNE.

PLAN DE CETTE ETUDE

--:-

Après un bref rappel de l'anatomie et de la physiologie du sinus frontal et du canal naso-frontal, nous étudierons les diverses méthodes chirurgicales proposées dans la thérapeutique des sinusites frontales chroniques.

Nous verrons que l'on peut distinguer deux grands principes :

- l'un tend à maintenir, ou au besoin à recréer, un drainage satisfaisant du sinus frontal,

- l'autre, devant la difficulté d'obtenir une voie de drainage perméable, cherche, au contraire, à réaliser un comblement de la cavité sinusienne.

Nous insisterons particulièrement sur cette technique et nous étudierons les divers travaux expérimentaux et cliniques qui ont été faits sur ce sujet.

Nous préciserons les détails de la technique opératoire que nous employons et nous

indiquerons les avantages et les inconvénients, les indications et contre-indications, de cette intervention.

Nous présenterons, enfin, quelques observations de malades traités par cette méthode d'exclusion du sinus frontal.

-:-

RAPPEL ANATOMIQUE

-:-

Les sinus frontaux sont, comme les autres sinus de la face, des cavités aériennes annexées aux fosses nasales. Ils communiquent avec elles et leur muqueuse procède à partir de la muqueuse pituitaire.

Les sinus frontaux sont dyssymétriques et très variables d'un sujet à l'autre. Seul, leur point d'abouchement dans la fosse nasale est à peu près constant ce qui s'explique par l'embryologie.

EMBRYOLOGIE

Absents à la naissance, les sinus frontaux se développent à partir de la première année, parfois un peu plus tardivement. Nettement visibles à l'âge de 8 ans, ils n'atteignent leur taille définitive que vers l'âge de 20 ans.

Ils naissent du développement progressif d'une cellule de l'ethmoïde antérieur. Le plus souvent c'est une cellule du groupe unciformien préinfundibulaire, plus rarement de la bulle ou du groupe ethmoïduguéal.

Nous considérerons le sinus frontal comme une pyramide, adossée par sa base au sinus opposé et comportant à décrire trois faces :

FACE ANTERIEURE.- D'exploration clinique et chirurgicale, elle répond aux téguments. A son niveau, le périoste, épais, est décollable sauf à l'endroit de la suture nasofrontale. Sa projection cutanée est très variable suivant la taille du sinus :

Presque inexistante dans les petits sinus, elle peut atteindre dans les grands sinus une ligne polycyclique qui s'inscrit dans une portion de cercle dont le centre est à la racine du nez et dont le rayon peut atteindre 50 mm.

C'est dire la nécessité absolue de pratiquer des radiographies afin de préciser, avant toute intervention chirurgicale, la projection exacte du sinus. Nous en retrouverons la nécessité au cours de cette étude.

FACE POSTERIEURE.- Tout son intérêt réside dans l'importance de ses rapports.

Mince lame compacte de 1 mm d'épaisseur, livrant passage à des anastomoses vasculaires avec les plexus extraduraux, elle est parfois déhiscente.

Elle est formée par une lame verticale, correspondant au prolongement frontal, et une lame horizontale, correspondant au prolongement orbitaire. Celle-ci répond en dedans à la lame criblée de l'ethmoïde.

La paroi entre en rapport avec les méninges qui la séparent des première et deuxième

circonvolutions frontales.

La dure-mère est partout décollable sauf au niveau de la ligne médiane où elle constitue la faux du cerveau qui engaine le sinus longitudinal supérieur.

FACE INTERNE.- Mince lame souvent déviée surtout dans sa partie supérieure, elle sépare les deux sinus frontaux.

FACE INFÉRIEURE.- Présente à décrire deux régions :

Segment externe orbitaire, de grand intérêt chirurgical, car c'est la zone d'attache de la paroi orbitaire décrite par JANSSEN et JACQUES, au niveau d'une surface délimitée par en avant la branche montante du maxillaire supérieur, en bas l'unguis, en arrière l'os planum. Cette surface s'inscrit de part et d'autre de la poulie du grand oblique qu'il faut respecter.

Plus en dehors, ce segment se prolonge plus ou moins suivant l'importance du sinus. Il peut venir répondre à tout le plafond de l'orbite.

Segment interne, nasal. On l'a comparé à un chéneau.

- Le versant antérieur, épais, répond à l'os propre du nez et à la branche montante du maxillaire supérieur.

- Le versant postérieur est mince, limité en arrière et en dedans par un contrefort solide qui protège la lame criblée de l'éthmoïde et la région du trou borgne.

- Le fond du chéneau forme en dedans la voûte des fosses nasales ; en dehors il répond à la masse latérale de l'ethmoïde dont certaines cellules s'insinuent sous le plancher sinusien et le soulèvent.

- L'abouchement du canal naso-frontal se fait au point déclive, soit par un orifice étroit, comprimé entre les cellules ethmoïdales qui le repoussent en dehors soit par un large infundibulum, près de la ligne médiane.

- L'abord endonasal par le plancher du sinus frontal sera donc dangereux en arrière et en dedans. Aussi le fait-on par l'aggrégat nasi qui est surplombé par l'os propre du nez et le plancher du sinus frontal. On se garde bien de se diriger en arrière et en dedans dans cette manoeuvre.

LE CANAL NASO-FRONTAL. C'est la voie de drainage du sinus frontal. Il est constitué par la partie inférieure de la cellule ethmoïdale qui donne naissance au sinus frontal. Ce canal comprend deux segments :

- Un supérieur, frontal, court et droit, que nous avons vu s'aboucher dans le sinus en un point déclive.

- L'autre inférieur, ethmoïdal, plus ou moins long, étroit et tortueux suivant le développement des cellules ethmoïdales antérieures. C'est lui que l'on enlève, quand on fait une ethmoïdectomie.

L'ostium sinusien est situé à la partie supérieure de l'infundibulum, sous l'auvent du cornet moyen, près des orifices ethmoïdaux antérieurs, et de l'ostium

maxillaire ; en plein carrefour des sinus antérieurs. De légères variations de situation sont possibles, suivant le siège de la cellule d'origine du sinus.

Le rapport intéressant du canal nasofrontal se fait en dehors avec l'orbite.

Les sinus envoient des prolongements d'autant plus importants que leur volume est plus grand. Ceux-ci constituent d'ailleurs une difficulté opératoire supplémentaire.

Les plus fréquents sont le prolongement sourcilier dans l'apophyse orbitaire externe et l'orbitaire vers le sommet de l'orbite et la petite aile du sphénoïde.

Plus rares et accessoires, sont ceux au niveau de l'apophyse crista galli, de l'épine nasale du frontal, des os propres du nez, et de la branche montante du maxillaire supérieur.

Enfin, les cloisonnements verticaux ou transversaux sont aussi l'apanage des grands sinus et aggravent les risques de rétention.

LA MUQUEUSE sinusienne est mince, peu adhérente. Peu vascularisée, dans son ensemble, elle l'est davantage au niveau de l'ostium. Elle est formée de la superficie à la profondeur, par :

- un épithélium à cils vibratils,
- une couche glandulaire,
- une couche fibro-périostique.

LES ARTERES sont des branches de l'artère sphéno-palatine et de l'artère ethmoïdale antérieure.

LES VEINES se jettent dans la veine sphéno-palatine. Intéressantes sont leurs anastomoses avec les veines orbitaires et les plexus extraduraux.

LES LYMPHATIQUES, peu importants, se raccordent au système des fosses nasales.

UN RICHE RESEAU NERVEUX sillonne la région et provient :

- du filet ethmoïdal du rameau nasal de l'ophtalmique,
- des nerfs frontal externe et frontal interne,
- du ganglion sphéno-palatin pour la partie basse du canal naso-frontal.

PHYSIOLOGIE

--

Le rôle des cavités sinusiennes est mal défini et les divers travaux effectués afin de préciser leur physiologie chez l'homme n'ont pu mettre en évidence, en particulier pour le sinus frontal, des fonctions importantes.

D'ailleurs, nous avons vu que le volume des sinus frontaux est très variable d'un sujet à l'autre, et même entre les deux sinus chez le même sujet. On n'a jamais remarqué que cela influe, en quoi que ce soit, sur quelque fonction de l'individu.

On pense, par contre, qu'un sinus frontal très développé, s'accompagnant d'un canal naso-frontal long, étroit et tortueux, serpentant entre les cellules de l'ethmoïde antérieur, a plus de chances de s'infecter qu'un petit sinus facilement drainé par un canal court, large et presque rectiligne.

Nous ne pensons pas, comme on a pu le dire, qu'une bonne ventilation nasale soit une condition à la formation de vastes sinus, pas plus que le faible développement des cavités craniennes ne réalise des troubles atrophiques de la muqueuse nasale.

Nous passerons sous silence le rôle statique que d'aucuns ont voulu faire jouer aux sinus de la face, dont le but serait d'alléger l'ossature du crâne. Cette théorie ne paraît pas très fondée d'autant que cet allègement correspondrait environ à 1 % du poids de la tête.

HALLE attribue aux sinus un rôle dans la production du timbre vocal mais, après étude des caractéristiques physiques de la résonance des sons, PERELLO pense que les sinus n'ont pas de rôle résonateur dans la phonation. Les modifications de la voix, lors des atteintes sinusiennes, seraient dues à l'obstruction nasale, ou à une atteinte palatine ou laryngée secondaire.

Le problème du rôle olfactif des sinus est plus intéressant car il pourrait nous indiquer la signification anatomo-physiologique de l'existence des sinus.

NEGUS, en effet, dans des travaux d'anatomie comparée, a pu préciser l'existence, dans le règne animal, d'espèces qui possèdent des terminaisons sensorielles olfactives au niveau de la muqueuse des sinus frontaux et sphénoïdaux. Par exemple, de nombreux félins (chat, tigre, léopard, jaguar, etc..) ont des sinus frontaux qui jouent un rôle dans l'olfaction. A mesure que l'on s'élève dans la lignée animale, ce rôle disparaît ; chez de nombreux animaux, les singes supérieurs et l'homme, il n'existe aucune formation sensorielle dans la muqueuse sinusienne, même à l'état de vestige.

Il semblerait donc que les sinus, en particulier frontaux et sphénoïdaux, eurent à

l'origine un rôle actif dans la perception sensorielle dont ils augmentaient la surface réceptrice ; ce rôle est complètement perdu.

Certains ont pensé qu'à défaut d'action directe, les sinus frontaux pouvaient servir de réservoir à l'air inspiré mais les travaux très intéressants de DOITEAU sur la physiologie des sinus, et en particulier sur leurs échanges gazeux avec les fosses nasales, ont montré que ceux-ci étaient très minimes ; ils se feraient d'ailleurs au moins autant par diffusion que par ventilation sinusienne. Il faut environ 10 minutes pour renouveler l'air d'un sinus frontal de moyen volume chez l'homme.

Donc la participation olfactive est très limitée.

Le même argument peut être opposé aux partisans du rôle de réchauffement et d'humidification de l'air inspiré par l'air intrasinusien.

Par contre, il semble bien que la température de l'air intrasinusien soit constante et indépendante de celle de l'air intranasal malgré la faible vascularisation de la muqueuse sinusienne ; elle est inférieure de 2 à 3 degrés à la température rectale.

PROETZ avait déjà noté cette particularité et en avait conclu que les sinus pouvaient jouer le rôle d'isolateurs thermiques des centres nerveux de la base du crâne contre les courants froids inspiratoires.

Enfin le rôle antiseptique joué par la sécrétion de mucus paraît être un rôle de défense in situ n'ayant qu'une action négligeable dans la défense de la muqueuse nasale.

L'intégrité des muqueuses du sinus, de l'ostium et du canal naso-frontal est indispensable au drainage de l'antre. La muqueuse sinusienne est, en effet, tapissée de cils vibratils, dont le mouvement se fait toujours vers l'ostium, ils éliminent les poussières, le mucus et les déchets de la muqueuse. Ces cils sont très fragiles et très sensibles aux variations de pH, de température et du degré hygrométrique. L'absence de mucus entraîne également leur chute.

Pour se convaincre de leur importance dans l'évacuation des sécrétions, il suffit de rappeler l'expérience suivante :

un chien décapité continue, tant que persiste le mécanisme ciliaire, à évacuer les sécrétions muqueuses de ses sinus.

L'action de drainage des variations de pression est très faible pendant la respiration normale. En effet, les variations de pression lors des inspirations et expirations normales sont très minimes (de l'ordre de 4 mm d'eau). La dépression peut atteindre au contraire -180 mm d'eau en inspiration forcée (reniflement) et la surpression +200 mm d'eau en expiration forcée (mouchage, éternuement). L'expiration peut, dans ces cas, avoir un rôle néfaste en faisant entrer des sécrétions septiques dans les sinus.

Les deux actes participent cependant au drainage : l'inspiration par la dépression qu'elle réalise, l'expiration en faisant entrer de l'air dans le sinus ; celui-ci se détend à l'inspiration suivante, chassant, par là, les sécrétions intrasinusiennes.

En conclusion, les sinus frontaux sont recouverts d'une muqueuse qui est protégée par le mucus qu'elle sécrète et dont les cils vibratils aident au drainage de la cavité. Ce système est assez fragile et très sensible aux perturbations du milieu.

Les sinus frontaux semblent avoir un rôle restreint dans la physiologie respiratoire.

Il semblerait qu'on doive les considérer comme des reliquats olfactifs.

HISTORIQUE

--

Le traitement chirurgical des sinusites frontales chroniques n'a pris son essor qu'à partir du XIXème siècle. Auparavant, les chirurgiens réalisaient essentiellement un drainage externe par abord de la face antérieure du sinus : on peut citer les noms de RUNGE en 1750, RICHTER en 1775, BMER et RIBERI au début du XIXème siècle, qui tentèrent les premiers cette chirurgie.

C'est à OGSTON en 1884 et à LUC en 1893 que revient le mérite d'avoir, les premiers, tenté un drainage endonasal du sinus frontal ; après abord par la face antérieure, ils drainent le sinus frontal dans la fosse nasale à travers l'ethmoïde antérieur.

En 1903, JACQUES et RITTER reprennent les tentatives de JANSEN (1890), proposent l'abord orbitaire du sinus frontal et insistent sur la nécessité d'une ethmoïdec-tomie associée, temps opératoire sur lequel insistait déjà TAPTAS en 1900.

Vers la même époque, KILLIAN proposait une voie d'abord combinée à travers la face antérieure et la face inférieure du sinus ; il laissait un pont osseux à la

jonction des deux parois afin d'éviter une dépression sus-orbitaire inesthétique.

Envisageant, en 1905, le traitement des sinusites bilatérales, LAURENS propose un drainage unique des deux sinus dans la fosse nasale après effondrement de la cloison intersinusienne et réunion des deux canaux naso-frontaux en un seul.

Cette intervention fut reprise et codifiée par LOTHROP et SEBILEAU. Le premier crée un drainage dans la fosse nasale par effondrement du versant antérieur du plancher du sinus frontal. Le second effondre son versant postérieur et réalise ainsi un drainage à travers l'ethmoïde antérieur.

MOULONGUET, enfin, combine les deux techniques pour assurer un meilleur drainage des deux sinus frontaux.

Les échecs de la voie externe, le principe suivant lequel le drainage est le facteur primordial de guérison des sinusites, ont fait s'orienter de nombreux chirurgiens vers un abord endonasal du sinus. Ces techniques, éclairées par les recherches anatomiques de RAMADIER, furent prônées par MOSHER, TILLEY, WATSON-WILLIAMS et HALLE ; elles consistent, au minimum, en une libération du méat moyen suivie d'un cathétérisme ou d'un élargissement à la râpe du canal nasofrontal. Souvent, d'ailleurs, l'intervention doit être plus importante et comprendre une ethmoïdectomie suivie d'un forage du sinus frontal par effondrement du plancher ou par élargissement à la râpe du canal naso-frontal.

L'intervention de DE LIMA après mise à plat de l'ethmoïde, du maxillaire et du sphénoïde, se propose également un drai-

nage du frontal, mais souvent il est insuffisant.

D'ailleurs, AUBIN et MADURO, rapporteurs au Congrès de 1936, proposent une association des deux méthodes, externe et endonasale. Après ethmoïdectomie par voie endonasale, ils font une incision frontale pour permettre une exploration complète du sinus et le curetage des cellules ethmoïdo-frontales.

Quoi qu'il en soit, toutes ces méthodes recherchent le drainage de l'antra frontal mais se heurtent à la formation rapide d'un tissu cicatriciel venant combler la nouvelle voie de drainage ou le canal nasofrontal cureté. Aussi, a-t-on cherché à faciliter l'épidermisation de la communication nasofrontale néo-formée.

INGALS, déjà en 1905, propose la mise en place d'un tube en or mais le laisse un temps insuffisant à la cicatrisation.

En France, BARANY et SOURDILLE tentent de réaliser des greffes de muqueuse pédiculées à partir de la muqueuse nasale et sinusienne.

D'autres auteurs essaient de placer une greffe de Tiersch. Mais outre leur difficulté technique de tels procédés n'apportent pas les résultats attendus.

L'introduction de matériaux nouveaux, tels que l'acrylic et le vinyl, permet de grands espoirs et AUBRY est un des premiers en France à laisser à demeure, pendant plusieurs mois, un tube d'acrylic qui permet d'assurer le drainage et favorise l'épidermisation d'un néo-canal. C'est

la solution vers laquelle beaucoup d'auteurs tendent actuellement.

A l'opposé de ces techniques qui cherchent, avant tout, à rétablir un bon drainage de la cavité sinusienne, certains auteurs ont préconisé, au contraire, une mise à plat, ou une exclusion complète, du sinus, considérant cette intervention radicale comme seule susceptible d'apporter la guérison définitive. Elle supprime, en quelque sorte, la cavité malade.

Dès 1895, KUHN et RIEDEL proposent une suppression des parois antérieures et inférieures du sinus. Le revêtement cutané frontal est appliqué contre la face postérieure du sinus. On réalise donc une mise à plat, une suppression totale de cette cavité, assurant ainsi la guérison. Mais cette intervention impliquait un grand dommage esthétique, aussi ne fut-elle appliquée que dans des cas graves avec complications ostéitiques ou extradurales, après échec des interventions déjà décrites.

Cette idée survécut toutefois, surtout en Amérique latine. TATO, en 1949, proposait un procédé d'exclusion du sinus avec conservation de l'esthétique par un lambeau ostéopériostique antérieur.

WOODS, de Dublin, propose une technique analogue.

C'est à la réalisation d'une intervention semblable que s'est attaché notre Maître, le Docteur LEMOYNE.

CRITIQUE DES AUTRES OPERATIONS

PRINCIPE DE LA METHODE

-:-

Nous avons vu que, mises à part les techniques d'exclusion du sinus, toutes les interventions pratiquées tendent à réaliser un bon drainage. Actuellement, on les associe toujours à un curetage de l'ethmoïde, la muqueuse du sinus frontal étant respectée au maximum.

L'étude des causes d'échec de ces thérapeutiques met le plus souvent en évidence:

- Une ethmoïdectomie incomplète, source de réinfection,
- La persistance, dans le sinus frontal, d'un recessus mal drainé,
- Le comblement de la voie de drainage par du tissu fibreux.

Les deux premières causes peuvent être évitées par une technique rigoureuse.

Nous avons passé rapidement en revue les diverses techniques tentées pour enrayer

la formation de ce tissu cicatriciel, mais :

- les greffes pédiculées sont de réalisation délicate,
- les greffes libres sont de mise en place et de contention difficiles,
- les deux sont faites d'un matériau fragile placé sur un mauvais lit,

Le calibrage de la voie de drainage par un matériau synthétique, en particulier par un tube d'acrylic, constitue, par contre, un net progrès. Il est incontestable que de très bons résultats ont été ainsi obtenus, mais il faut reconnaître que, même après un très long séjour du tube, le canal se referme parfois.

Certains pensent, d'ailleurs, que la présence d'une communication fronto-nasale inerte, sans cils vibratils ni sécrétion muqueuse pour la défendre contre les agressions, favorise la pénétration des germes et est une voie d'accès toute trouvée pour l'infection.

Enfin, si la muqueuse sinusienne est altérée d'une manière irréversible, le drainage, même parfait, du sinus ne pourra arriver à la régénérer et la suppuration risque de se prolonger. Si, voulant l'éviter, on fait l'ablation de la muqueuse, il se produit alors un tissu de granulation qui va tendre à combler la cavité sinusienne. On réalise, alors, une opération d'exclusion, mais dans de mauvaises conditions.

Le principe de cette méthode d'exclusion est donc le comblement du sinus malade par un tissu cicatriciel, ou mieux, par un tissu d'apport, mais ce comblement n'est correctement réalisé qu'après ablation de la muqueuse

du sinus et de ses prolongements et une mise à plat des cloisonnements.

Le canal naso-frontal n'a donc plus aucun rôle à jouer, il ne peut que devenir, s'il reste perméable, une voie d'infection, aussi va-t-on tenter de l'obturer.

Enfin, le problème esthétique va être résolu par une destruction osseuse limitée.

LE COMPLEMENT DU SINUS

Il est d'observation courante qu'une cavité, dénudée de sa muqueuse, se comble rapidement par un tissu fibreux cicatriciel. Divers auteurs ont tâché de préciser expérimentalement ce processus.

Après des travaux expérimentaux JAMAILENKO en 1913 et MOURE en 1914, concluent que tout sinus ayant subi une ablation totale de sa muqueuse devient le siège d'une prolifération fibreuse qui tend à le combler.

KNOWLTON en 1928 et MAC GREGOR en 1931 pensent, au contraire, qu'il y a, non pas complément, mais régénération de la muqueuse. Ce qui aurait été contrôlé par des examens otoscopiques et des biopsies chez les malades opérés.

Il semble donc y avoir désaccord. Les uns pensent qu'il y a complément partiel, d'autres régénération totale, d'autres, enfin, formation d'une membrane fibreuse qui tapisse la cavité. BERGARA, en 1955, publie des

observations où, après ablation de la muqueuse du sinus frontal d'un chien, il trouve, en faisant l'autopsie, une cavité plus petite. Ce comblement serait dû à un épaissement osseux et à l'existence d'une membrane fibreuse qui tapisse la cavité.

Il pense que, après l'ablation de la muqueuse, il y a au niveau des canaux de Havers, une prolifération des fibrocytes ; ceux-ci forment, avec la fibrine, les ostéoblastes et les vaisseaux néoformés, une membrane irrégulière qui recouvre les parois du sinus. Cette membrane augmente d'épaisseur et les ostéoblastes vont former un nouveau tissu osseux plus ou moins épais. L'épithélium, qui progresse à partir des fosses nasales, arrête ce processus en recouvrant à nouveau les parois de la cavité.

Il se produit donc, ainsi, une diminution très notable du volume sinusien qui peut même aller jusqu'au comblement. Mais ce processus ne se crée que si la muqueuse du sinus a été totalement enlevée sinon la régénération muqueuse se fait vite à partir du lambeau restant ; il n'y a pas de comblement mais risque de formation d'une poche, plus ou moins isolée, et mal drainée, véritable mucocèle.

Chez les malades que nous avons opérés nous avons employé, comme matériau de comblement, de la graisse prélevée à la paroi abdominale.

L'emploi de graisse pour combler une cavité osseuse n'est pas nouveau. Déjà essayée dans des évidements pétro-mastoïdiens, cette méthode a donné des résultats variables suivant les auteurs. Nous devons dire que nous l'avons vu réaliser de nombreuses fois avec

succès dans le service du Docteur LEMOYNE en 1954. La cavité était comblée de graisse et d'un plombage aux sulfamides.

PIQUET de LILLE rapporte des cas analogues. Il considère que la graisse introduite dans la cavité osseuse se transforme rapidement en un tissu conjonctif jeune, peu vascularisé, riche en collagène et en fibroblastes. Ce tissu emplit la cavité, dont il ne reste qu'un petit diverticule qui va s'épidermiser.

TATO, en Amérique latine, rapporte les mêmes conclusions. Encouragé par celles-ci, il décide, en 1949, d'exclure le sinus frontal en le comblant de graisse.

BERGARA expérimente sur des chiens en 1955 et présente de semblables observations: il emploie de la graisse conservée (après prélèvement, on place le tissu adipeux dans un flacon de sérum que l'on met à l'autoclave pendant 5 minutes, la graisse peut ensuite être conservée indéfiniment à la température ordinaire). Après ouverture du sinus il fait une ablation totale de la muqueuse, comble de graisse la cavité avant de refermer. L'animal est sacrifié 75 jours après et l'on constate :

MACROSCOPIQUEMENT : le tissu d'implantation apparaît ferme, de couleur grise mais les caractères du tissu adipeux ont disparu. Les parois sinusiennes sont recouvertes de néoformation osseuse, surtout à la partie inférieure. Le reste de l'implant a subi une transformation fibreuse et adhère fortement à l'os.

MICROSCOPIQUEMENT : On note un remplacement du tissu cellulo-adipeux par un tissu

hyalin conjonctif. En certains endroits, on observe des zones plus claires formées de tissu conjonctif plus lâche ; autour d'elles, au contraire, il y a condensation du tissu conjonctif et aspect de tissu en voie d'ossification. En certains endroits, on remarque même une tendance à la formation de canaux de Havers avec, autour, des ostéoblastes.

D'autres expériences furent faites en variant le type de graisse employée.

Si l'on emploie du tissu graisseux fraîchement prélevé, on retrouve, à la vérification, un tissu identique à celui introduit et le volume de la cavité est inchangé.

Si l'on emploie de la graisse mise dans du sérum physiologique et placée pendant 5 minutes dans un autoclave à 120°, on note, à la vérification, la tendance à la formation d'un tissu osseux qui, près des parois de la cavité sinusienne, peut être difficile à distinguer de l'os primitif.

Ainsi donc, ces expériences semblent dégager les faits suivants :

- 1° Le tissu adipeux bouilli subit une transformation conjonctive puis osseuse.
- 2° Le tissu adipeux frais reste vitalisé et il n'y aurait pas de réduction de son volume comme cela se produit au cours des inclusions de graisse dans du tissu cellulaire.

Enfin, BERGARA cite deux cas cliniques où il a pu vérifier l'état de l'inclusion gras-

seuse après l'intervention :

a) Le premier malade avait subi un De Lima associé à la technique d'exclusion du sinus par voie externe. On dut réintervenir pour traiter de façon semblable l'autre côté. Lors de l'exploration du sinus frontal opposé on note que la paroi intersinusienne est détruite par ostéite ; cette déhiscence permet le prélèvement, dans le premier sinus opéré, d'un morceau de l'implant introduit à l'intervention initiale.

b) La deuxième observation rend compte d'un cas de récurrence due à une ethmoïdectomie incomplète ayant laissé des foyers en évolution.

Dans les deux cas on a pu constater que :

- les autogreffes sont vitalisées en dépit de leur implantation dans une cavité septique.
- elles remplissent complètement le sinus, aidées en cela par la prolifération de tissu fibreux venu des parois,
- elles résistent à l'infection.

D'autres matériaux, spongel, fibrine, os, ont d'ailleurs été essayés, semble-t-il, avec succès.

Nous nous sommes toujours servi de graisse d'un seul tenant.

En conclusion,

Il semble que, contrairement à ce que l'on pourrait croire, la graisse n'est pas un mauvais matériau :

ellé ne diminue pas de volume,
elle ne favorise pas l'infection,
surtout, elle se transforme en tissu
conjonctif, puis en tissu osseux.

LE CANAL NASO-FRONTAL

Le sinus frontal étant ainsi oblitéré, il est évident que le canal naso-frontal n'a plus à remplir son rôle de drainage. Il risque, par contre, de devenir une voie d'infection ascendante, il convient donc de le combler également.

On a vu, d'ailleurs, que la tendance au comblement cicatriciel, soulevait des difficultés aux chirurgiens au décours des interventions de drainage. Il n'en faudrait pas conclure que l'obturation complète du canal naso-frontal soit de réalisation facile.

En effet, si le moindre traumatisme suffit à créer un tissu fibreux réactionnel, qui entrave le drainage correct, ce tissu n'est pas toujours assez dense pour créer une obturation complète faisant barrière contre une réinfection.

L'obturation du canal naso-frontal a été expérimentée dans le traitement des fractures graves sinusiennes avec atteinte dure-mérienne :

PETIT-DUTAILLIS, en 1941, propose un décollement du sac muqueux que forme la muqueuse sinusienne en descendant le plus bas possible au niveau du canal naso-frontal. Ce sac est enlevé comme un appendice, soit après suture en bourse de la base du pédicule, soit après simple ligature ; il est

détaché au cautère ou à la coagulation.

Si la muqueuse est dilacérée, l'auteur propose, après son ablation complète, une exclusion du sinus :

- soit en curetant le canal naso-frontal, espérant la formation d'une atrésie cicatricielle,
- soit, si le canal est très large, en faisant sauter la paroi externe orbitaire pour faire hernier le tissu cellulo-graisseux de l'orbite.

Dans le traitement des sinusites frontales chroniques, WOODS propose, après ablation de toute la muqueuse sinusienne, le passage, dans le canal naso-frontal, d'une mèche de gaze ; en lui imprimant un mouvement de va-et-vient, on enlèvera toute la muqueuse du canal sans avoir recours à la curette par crainte d'ostéite. Mais il ne comble pas la cavité sinusienne, n'obture pas le canal et laisse agir seul le processus cicatriciel, ce qui nous paraît insuffisant.

TATO propose d'invaginer dans le canal naso-frontal la muqueuse de l'infundibulum et de la partie supérieure du canal. En cas de doute sur l'étanchéité de la fermeture, un morceau de fascia lata, ou de périoste de l'os voisin, peut être inséré dans l'orifice supérieur du canal. La graisse qui sert à combler le sinus dénudé est placée au-dessus.

Dans le Service du Docteur LEMOYNE, après avoir essayé divers procédés : coagulation, création d'un rétrécissement cicatriciel, inclusion de spongel, on pense actuellement

que l'exclusion sinusienne ne peut être ainsi obtenue à coup sûr, aussi préfère-t-on procéder de la manière suivante :

Après ablation de la muqueuse sinusienne, on curette le canal pour en aviver les bords, on taille un greffon osseux, prélevé à la crête iliaque, en forme de cône dont le diamètre supérieur est égal à celui de l'orifice supérieur du canal ; ce greffon est enfoncé en force et réalise ainsi une greffe qui forme une obstruction complète.

Il est évident que la réalisation de cette technique implique une conservation de la partie supérieure des parois du canal. Aussi, au cours de l'ethmoïdectomie, que nous pratiquons systématiquement, nous prenons bien garde de ne pas effondrer le plancher sinusien dans la région infundibulaire.

L'ESTHETIQUE

Nous avons vu que la technique de RIEDEL KUHNT impliquait une suppression totale des parois antérieure et inférieure d'où une déformation esthétique considérable. Cette mutilation a fait reléguer à l'arrière-plan ce type d'intervention. On ne l'employait plus qu'en désespoir de cause.

Par la technique proposée, le comblement du sinus et l'obturation du canal nasofrontal suppriment les risques que faisait courir la présence d'un espace mort ; ils permettent d'éviter la mise à plat du sinus.

Après repérage radiographique de la projection exacte du sinus, on fait une inci-

sion dans le sourcil et on récline les téguments.

Lorsque le sinus n'est pas très étendu, la voie d'abord de JACQUES est très suffisante et donne un jour satisfaisant sur la cavité ; elle permet son exploration soigneuse sans grand dommage esthétique .

Lorsque le sinus est très développé en hauteur, les recessus supérieurs ne peuvent être correctement examinés par cette voie aussi les auteurs américains ont-ils proposé la technique du "lambeau ostéo-plastique".

Une radiographie pratiquée en position "nez-front" précise les dimensions et la projection antérieure du sinus ; grâce à une grille, ou à un calque, cette projection radiographique est rapportée sur le front du malade. On incise dans le sourcil les téguments que l'on récline. On incise ensuite le périoste le long de la limite de projection sinusienne établie : le sinus est ouvert à ce niveau en suivant le plus près possible ses contours. Le volet ostéo-périosté ainsi formé est rabattu en bas par fracture au niveau de l'arcade sourcilière.

A la fin de l'intervention, il ne reste plus qu'à rabattre le volet ostéo-périosté et à suturer.

Il ne subsiste aucune déformation visible.

On peut également employer une incision plus esthétique encore, faite dans le cuir chevelu, d'une région temporale à l'autre, les téguments sont alors réclinés jusqu'à la région sinusienne, dont les limites

ont été repérées.

L'ouverture du sinus se fait comme précédemment et, en fin d'intervention, il n'y a qu'à rabattre le volet osseux et cutané.

Nous n'avons pas l'expérience de ces deux dernières techniques et nous sommes restés fidèles à la voie d'abord de JACQUES. Dans les sinus de hauteur importante, nous y associons une tranchée verticale et une résection à minima de la face antérieure. L'arcade sourcilière intacte maintient le relief osseux et le comblement graisseux empêche l'affaissement au niveau de la perte de substance de la face antérieure.

Ainsi donc, nous avons vu dans cette étude que le comblement du sinus peut être fait par divers matériaux, en particulier de la graisse.

L'obturation du canal naso-frontal semble bien être réalisée avec le maximum de chance de réussite par une greffe osseuse.

Le relief fronto-orbitaire peut être facilement respecté et la déformation, secondaire à l'intervention, est négligeable.

TECHNIQUE OPERATOIRE

--:

ANESTHESIE : Nous employons, de préférence, l'anesthésie générale sous intubation, après prémédication. Nous y associons l'infiltration locale des téguments par de la xylocaïne à 1 % adrénalinée pour diminuer le saignement.

L'ETHMOIDECTOMIE, dont l'association est pratiquement toujours indispensable, sera faite de différentes manières, suivant les cas. La technique de "de LIMA", en faisant tout particulièrement attention de ne pas effondrer le plancher du sinus frontal, sera employée dans les pan-sinusites. Si le sinus maxillaire est intact nous employons la voie endonasale, ou encore l'abord par la branche montante du maxillaire supérieur.

L'ABORD du SINUS FRONTAL se fait par la technique de JACQUES. Incision sur le bord inférieur du sourcil se prolongeant sur le versant de l'auvent nasal entre l'arête et le sillon naso-génien. Cette incision descend plus ou moins bas suivant la technique d'ethmoïdectomie envisagée ; elle se fait jusqu'au périoste. Décollement des tissus en respectant le sac lacrymal et la poulie du grand oblique.

Trépanation à l'angle supéro-interne de l'orbite, au-dessus de la suture du frontal avec la branche montante du maxillaire et l'unguis.

Ablation, à la pince rouge, de toute la paroi inter-sinuso-orbitaire, mettant ainsi à plat le recessus sus-orbitaire qui sera comblé par la graisse de l'orbite laquelle va former hernie.

On ouvre ensuite une tranchée verticale, le long de la limite interne du sinus ; la résection de la paroi antérieure est bornée à la zone nécessaire pour obtenir un bon jour sur tous les recessus supérieurs. De toutes façons, la persistance de l'arcade sus-orbitaire assure, avec le comblement ultérieur du sinus, le relief normal et préserve l'esthétique.

Les cloisonnements intra-sinusiens éventuels sont abattus et le sinus est évacué du pus et des fongosités qu'il contient.

Toute sa muqueuse est dénudée avec le plus grand soin, en particulier tous les recessus sont explorés. L'ablation de la muqueuse se fait avec douceur, sans curetage inutile et dangereux. Toutefois, si on note une plage ostéitique sur une des parois sinusiennes, on pratique un curetage doux et prudent.

On prépare, ensuite, le canal naso-frontal à recevoir son greffon osseux ; toute sa muqueuse est enlevée à la curette, qui avive également les parois osseuses.

LE GREFFON OSSEUX est prélevé sur la crête iliaque. Incision longitudinale du périoste qui est rabattu de part et d'autre ; prélèvement du greffon qui est taillé en

forme légèrement conique, il mesure, en général, 4 mm dans son grand diamètre sur 8 mm de haut environ ; ces dimensions sont, bien entendu, variables suivant le diamètre du canal naso-frontal.

Ce greffon est alors introduit en force dans le canal naso-frontal en s'aidant de légers coups de masse.

LE TISSU ADIPEUX est prélevé, si possible, dans le tissu avoisinant ; par la même incision cutanée on prélève un fragment d'un seul tenant, assez gros pour combler tout le sinus et pénétrer dans tous les diverticules.

Avant de suturer, il est fait une hémostase, aussi rigoureuse que possible, dans la région du prélèvement. On laisse un drain pendant un ou deux jours.

On comble le sinus en prenant bien garde à ne pas laisser d'espace mort. On met de la poudre de pénicilline et de sulfamide.

Suture cutanée sans drainage.

Les antibiotiques généraux sont prescrits pendant huit jours environ après l'intervention.

En cas de sinusite bilatérale, l'abord se fait par une incision symétrique des deux côtés ; la cloison intersinusienne est effondrée et le comblement graisseux est fait d'un seul tenant.

INCIDENTS ET ACCIDENTS

-:-

Ils sont, en général, minimes et peuvent, le plus souvent, être évités par une technique rigoureuse :

- tuméfaction sous-cutanée au niveau de l'inclusion graisseuse si elle est trop importante,
- Epiphora par lésion des voies lacrymales,
- diplopie par atteinte de la poulie du grand oblique ; elle peut mettre longtemps à régresser, voire nécessiter une intervention.
- Plus grave est l'oblitération incomplète du sinus, due, en général, soit à une insuffisance du tissu de comblement, soit, le plus souvent, à une ablation incomplète de la muqueuse qui risque d'entraîner la formation d'une mucocèle.

Nous n'avons pas observé de suppuration du tissu de comblement ni de nécrose de la greffe osseuse.

-:-

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS

-:-

Il est bien évident que les indications d'une telle intervention sont limitées.

Nous pensons que beaucoup de sinusites frontales chroniques, qui, souvent d'ailleurs, sont des réactions à une lésion ethmoïdale, ou maxillaire, sont guéries par l'association à la cure de la lésion initiale, d'une trépano-ponction du frontal. Elle permet l'évacuation du pus, l'injection d'antibiotiques in situ sans léser aucunement la muqueuse du canal naso-frontal.

Ainsi, la tendance ne sera plus à la formation de tissu fibreux cicatriciel, la fonction des cils vibratils sera respectée et ils pourront reprendre leur rôle de drainage ; celui-ci rétabli sans risque d'oblitération secondaire, la guérison sera rapide.

Si, malgré ce traitement, la suppuration persiste, il y a bien des chances que les lésions muqueuses soient alors irréversibles. C'est à ces cas que nous réservons la technique proposée :

- en particulier aux malades sujets à des poussées de réchauffement répétées,

- aux sinusites avec complications de voisinage,
- aux sinusites fistulisées,
- la présence d'une ostéite ne semble pas contre-indiquer cette intervention. Elle nécessite un curetage soigneux. Dans un cas où l'atteinte ostéitique était trop importante, il nous a semblé préférable de faire un drainage pendant quelques jours avant d'exclure le sinus,
- aux sinusites traumatiques.

LYMAN et BERGARA posent des indications analogues et ont présenté une statistique de 34 malades ainsi opérés :

Le tissu de comblement a varié :

- dans 20 cas, ces auteurs se sont servi de graisse prélevée extemporanément de la paroi abdominale,
- dans 9 cas, il ont employé de la graisse conservée,
- dans 5 cas de la graisse et du sang.

Sur ces 34 interventions, il y a eu 1 échec par formation d'une mucocèle à partir d'un reliquat de muqueuse sinusienne.

Nous présenterons d'abord les observations concernant les interventions faites pour des sinusites traumatiques et ensuite celles ayant trait aux sinusites d'origine nasale.

o

OBSERVATION N° I

Monsieur Albert H..., 35 ans, entre dans le service le 14 octobre 1956 pour des céphalées frontales et une rhinorrhée purulente bilatérale prédominant à gauche. Ces troubles sont secondaires à une fracture du crâne survenue il y a quelques années avec embarrure intéressant les sinus frontaux. Depuis cet accident le malade présente sur un fond de sinusite chronique des épisodes aigus de réchauffement qui, depuis un an, augmentent de fréquence.

- A l'examen, la muqueuse nasale apparaît hyperhémisée, épaissie, surtout au niveau du méat moyen où l'on trouve quelques traînées de pus. Ces signes sont plus manifestes à gauche qu'à droite. On note également une légère sensibilité à la palpation des sinus frontaux.

- L'examen radiographique confirme les signes cliniques en montrant une opacité des sinus frontaux droit et surtout gauche.

- Il s'agit donc d'une sinusite frontale traumatique, bilatérale, prédominant à gau-

che, avec poussées de réchauffement successives.

- Intervention sous anesthésie générale par intubation.

- Infiltration locale avec de la xylocaïne à 1 % adrénalinée.

- Incision dans le sourcil à gauche.

- Lors de l'ouverture du sinus, on s'aperçoit que la partie externe de l'arcade sourcilière a été fracturée lors du traumatisme.

- Ablation du pus, des fongosités et de toute la muqueuse du sinus en explorant soigneusement tous les recessus. Lors de l'exploration de la paroi interne, on s'aperçoit qu'elle est déhiscente ; on passe facilement dans le sinus droit.

- Incision dans le sourcil à droite.

Ouverture du sinus selon la technique habituelle. Ablation méticuleuse de toute la muqueuse qui est moins lésée que celle du côté opposé.

- Prélèvement sur la crête iliaque de deux greffons osseux que l'on taille en forme de tronc de cône.

- Après avoir cureté le canal naso-frontal, on enfonce par l'ostium, de chaque côté, les greffons osseux.

- Prélèvement à l'abdomen d'un fragment de graisse de volume suffisant pour combler d'un seul tenant les deux cavités sinusiennes.

- Fermeture sans drainage.

Le malade a été revu plusieurs mois après cette intervention et ne présentait plus ni douleurs ni rhinorrhée. On a noté une diplopie transitoire par atteinte de la poulie du grand oblique.

Conclusion :

Sinusite frontale traumatique, bilatérale, traitée avec succès par la méthode d'exclusion du sinus frontal. Diplopie transitoire par atteinte de la poulie du grand oblique .

OBSERVATION N° 2

Monsieur Roger C..., 30 ans, est hospitalisé le 26 octobre 1956 dans le service pour suppuration frontale gauche post-traumatique.

- Le 8 avril 1956, le malade avait subi un violent traumatisme en plein front avec perte de connaissance.

- L'examen, fait d'urgence, note l'existence d'un enfoncement frontal plus marqué à gauche avec atteinte des sinus frontaux.

- Au cours de l'intervention, faite en urgence à l'hôpital Lariboisière, on met une lame d'épicrâne au niveau de la dure-mère juxta-sinusale. La muqueuse sinusienne est coagulée et on comble les cavités avec de la cire et de la gélatine.

- En Août 1956, apparition sans fièvre ni douleur d'une petite fistule sourcilière gauche par où s'écoule un pus jaunâtre.

- Malgré une intervention de propreté faite le 28 septembre, la suppuration reprend et le malade est alors adressé dans le service pour exploration des sinus.

- Opéré le 27 octobre 1956. Incision en accolade dans les sourcils. Le côté droit semble sain. Le foyer suppurant occupe par contre tout le sinus gauche. On évacue soigneusement les fongosités mêlées à des fragments de cire. La muqueuse fongueuse de l'ostium est coagulée à la boule.

- La cicatrisation semble bonne et le 23 avril 1957, le malade est à nouveau hospitalisé à Lariboisière, pour pose d'une plaque frontale.

- Mais cette plaque est très mal supportée , la suppuration reprend et on doit, en novembre 1957, enlever la plaque.

- Le malade est alors à nouveau adressé dans le service pour procéder à une exclusion des sinus que l'on fait en mai 1958. On reprend l'incision sourcilière précédente. Décollement long et difficile du tissu fibreux formé. On trouve une cavité frontale unique remplie de fongosités, en particulier à gauche, où une amorce de prolongement sus-orbitaire est mise à plat. Les ostium sont pleins de fongosités et l'on curette les deux canaux naso-frontaux jusque dans l'ethmoïde où il n'existe qu'une muqueuse épaisse. Un cône osseux taillé à la demande est enfoncé dans chacun des canaux naso-frontaux. Le sinus est comblé de graisse. Fermeture sans drainage.

- La cicatrisation se fait rapidement et le 29 septembre 1958, on tente de remettre une nouvelle plaque frontale.

- Revu en Octobre 1958, le malade paraissait bien supporter sa plaque. Les fosses nasales étaient propres.

En conclusion :

Suppuration post-traumatique des sinus frontaux qui semble bien avoir été tarie par la technique d'exclusion du sinus.

OBSERVATION N° 3

Monsieur Yves H..., 30 ans, entre dans le Service le 27 avril 1955 parce qu'un pus jaunâtre assez abondant s'écoule d'une fistule siégeant près de la ligne médiane au niveau de la face antérieure du sinus frontal droit. Le malade souffre de céphalées frontales, bilatérales, en barre.

- L'interrogatoire apprend que depuis 5 ans le malade se plaint d'une rhinorrhée purulente bilatérale, intermittente, avec céphalées.

- Il y a quatre ans ce malade a subi un Caldwell Luc bilatéral. Après une courte amélioration, reprise des troubles qui nécessitent deux ans après une réintervention sur les sinus maxillaires avec intervention externe sur les sinus frontaux.

- A l'examen, on note d'emblée, la fistule à bords irréguliers légèrement surélevés d'où s'écoule un pus jaunâtre, épais, fétide. La pression sur les faces antérieures et inféro-interne des sinus est douloureuse, surtout à droite. La rhinoscopie antérieure montre une muqueuse nasale rouge, atrophique et l'on voit anormalement bien les méats moyen et supérieur. Le méat moyen de chaque côté est rempli d'un pus abondant qui tombe sur le plancher des fosses nasales. En rhinoscopie postérieure, on retrouve cette tendance atrophique plus marquée, avec un aspect lisse, vernissé de la muqueuse et quelques croûtes sur le cavum.

- Les radiographies pratiquées montrent l'opacité bilatérale des deux sinus maxillai-

res opérés. Les sinus frontaux sont vastes avec des diverticules importants. Ils sont flous, leurs limites sont imprécises ainsi que la cloison intersinusienne.

- L'examen du pus prélevé met en évidence un staphylocoque sensible à la pénicilline, streptomycine et chloramphénicol.

- En résumé, il s'agit d'une sinusite fronto-maxillaire bilatérale traitée par Caldwell Luc et opération de Jacques qui se sont révélées insuffisantes à assurer la guérison puisqu'il y a eu reprise de la suppuration frontale avec ostéite et fistulisation d'un côté.

- Intervention sous couvert d'antibiotiques.

Incision sus-orbitaire bilatérale, passant par la fistule. Ouverture des deux sinus frontaux. La paroi antérieure du sinus droit est ostéitique et répond à la fistule. Ablation minutieuse de toute la muqueuse des sinus et de leurs prolongements. Curetage des foyers d'ostéite. Curetage de l'ostium des deux sinus frontaux et l'on comble la partie supérieure du canal naso-frontal, après l'avoir curetée, par du spongel associé à un plombage de poudre d'antibiotique et de sulfamides. Prélèvement de graisse d'un seul tenant dont on comble la cavité.

Fermeture sans drainage.

- Le malade quitte le service le 14 Mai 1955. Il est revu en juillet et en novembre: Les céphalées ont disparu, les fosses nasales sont propres, la fistule est fermée. Quelques croûtes sont visibles en rhinoscopie postérieure, dues sans doute à la rhinite atrophique.

Conclusion :

Arrêt d'une suppuration sinusienne chronique traitée par exclusion du sinus. A cette date, on ne pratiquait pas encore la greffe osseuse, pour obturer le canal naso-frontal.

OBSERVATION N° 4

Monsieur Robert R... , 29 ans, est hospitalisé dans le service le 8 novembre 1955 pour une sinusite ayant débuté il y a une dizaine d'années, s'aggravant régulièrement avec des poussées de réchauffement de plus en plus fréquentes.

- On note à l'examen l'existence de céphalées frontales et de rhinorrhée purulente bilatérale. La muqueuse nasale est épaissie, hyperhémisée avec pus abondant dans les deux méats moyens. Les clichés radiographiques, montrent une opacité bilatérale fronto-maxillaire et ethmoïdale antérieure.

- A l'intervention, bilatérale, on note l'existence de sinus frontaux de capacité réduite, avec une ostéite condensante, hypertrophique, épaississant les divers cloisonnements qu'il faut attaquer à la gouge ou à la curette. L'os de la paroi postérieure présente par contre un aspect mité, finement cellulaire avec quelques zones franchement ostéitiques qui sont curetées. La muqueuse est partout enlevée avec soin. En fin d'intervention, une vaste cavité, régulière, sans niche ni recessus, sans septum médian, réunit les deux sinus. On a conservé, dans un but esthétique, le maximum possible de la paroi antérieure des deux sinus.

- L'inspection des orifices des deux canaux naso-frontaux montre à droite un canal déjà obturé par un tissu fibreux dense ; à gauche, le canal est recouvert de sa muqueuse qui est très fongueuse et que l'on coagule à la boule diathermique pour fermer le canal.

Cette vaste cavité est comblée par de la graisse.

Fermeture sans drainage.

- Ce malade a été revu régulièrement depuis son intervention. Il persiste actuellement une rhinorrhée muco-purulente intermittente mais il n'y a plus de poussées de réchauffement. Le malade ne souffre pas.

En conclusion :

Succès partiel de l'intervention qui, faite en 1955, a été pratiquée sans oblitération osseuse du canal naso-frontal.

OBSERVATION N° 5

Madame Berthe A..., 61 ans, est hospitalisée le 7 mai 1958 pour une sinusite frontale chronique avec poussées de réchauffement récidivantes.

- On apprend que le début des troubles remonte à 1948 par des céphalées frontales violentes, sans rhinorrhée.

- Les radiographies pratiquées montrent une sinusite fronto-maxillaire gauche.

- Après échec d'un traitement médical, il est pratiqué chez cette malade, une intervention de Caldwell Luc, associée à un Jacques.

- Après un mois et demi d'amélioration, nouvelle poussée de rétention et réchauffement. On réintervient et on trouve du pus dans le sinus frontal.

- Cinq mois après, même intervention pour les mêmes raisons.

- Entre 1949 et 1956, pas de troubles ; puis de nouveau, apparition de céphalées frontales gauches, violentes, avec exophtalmie douloureuse et écoulement purulent par l'angle interne de l'orbite. Nouvelle intervention qui constate que maxillaire et ethmoïde sont propres mais le sinus frontal est plein de pus et l'on trouve un abcès extradural.

- Après cette nouvelle intervention, la malade ne souffre plus pendant 5 mois ; puis elle présente à nouveau une reprise

des céphalées frontales et une rhinorrhée purulente gauche qui la font consulter à l'hôpital Saint-Louis.

- A l'examen, la muqueuse nasale est rouge, atrophique, avec issue de pus jaunâtre épais, fétide, venant du méat moyen gauche. Douleur nette à la pression des points sinusiens frontaux. Le fond d'oeil est normal. Une radio des sinus montre l'opacité fronto-ethmoïdo-maxillaire.

- Le 17 mai 1958, on pratique d'abord, étant donné les antécédents, une intervention de drainage. Réouverture par la même incision que lors des opérations antérieures. Résection de la cicatrice. Il s'écoule un liquide louche purulent. Dans sa partie externe, la paroi profonde du sinus a été effondrée ; il existe une profonde cavité entre sinus orbitaire et méninges, mais ces parois sont lisses, il n'y a pas de suppuration à ce niveau. Le canal naso-frontal, très fongueux, reste en communication avec la fosse nasale. On passe par l'ostium dans la fosse nasale un petit drain de polyvinyl.

- Le 24 mai, la cavité ayant pu être ainsi drainée et désinfectée, on tente l'exclusion du sinus.

- La cavité frontale est réexplorée soigneusement pour s'assurer de l'absence de reliquat muqueux, de fongosités, de foyer d'ostéite. Un petit prolongement supéro-interne, fongueux, est cureté. Mais la paroi interne du canal naso-frontal a été détruite jusqu'à l'ostium et l'on ne peut donc faire tenir le greffon osseux. On essaye alors de favoriser le processus fibreux cicatriciel en mettant en place dans

le canal un tampon serré maintenu par un cordonnet de soie sortant par la narine qui permettra de le retirer dans 6 à 7 jours. Au-dessus de ce tampon, on met deux lames de spongel. La cavité est alors comblée par de la graisse. Fermeture cutanée.

- On prescrit un traitement antibiotique plus important que d'habitude par association de chloramphénicol, de pénicilline et de streptomycine.

- La malade quitte le service le 6 juin 1958. Les céphalées ont disparu, les fosses nasales sont propres.

- Revue le 26 novembre 1958, la malade ne s'est plainte d'aucun trouble depuis l'intervention. A l'examen on note toutefois quelques croûtelles dans le méat moyen gauche ce qui fait craindre une obturation incomplète du canal naso-frontal.

Conclusion :

Sinusite frontale chronique récidivante malgré de nombreuses interventions, et ayant constitué un abcès extradural. L'intervention d'exclusion du sinus a été incomplète, car on n'a pu réaliser, à cause de la perte de substance au niveau de la paroi interne du canal naso-frontal, une obturation certaine de celui-ci. Elle semble avoir toutefois donné jusqu'ici un résultat satisfaisant, mais le méat moyen n'est pas parfaitement propre.

CONCLUSIONS

-:-

Nous venons d'exposer une méthode thérapeutique chirurgicale des sinusites frontales chroniques que nous avons vu expérimenter dans le service de notre maître, le Docteur LEMOYNE, à l'Hôpital Saint-Louis.

Elle nous a paru devoir être étudiée pour deux raisons :

- Les techniques de drainage très améliorées depuis l'introduction de matériaux synthétiques ont permis certes de bons résultats. Ils ne sont toutefois pas constants faute de ne pouvoir toujours endiguer la prolifération du tissu cicatriciel dans la voie de drainage néoformée.

- Par ailleurs, le faible rôle physiologique que joue le sinus frontal permet sans inconvénients sa suppression.

L'étude de cette technique met en évidence les points suivants :

- La réussite de l'intervention implique non seulement un comblement du sinus frontal, mais aussi une obturation complète du canal naso-frontal.

- Après ablation de toute la muqueuse du sinus frontal et suppression de tous ses cloisonnements, le comblement de la cavité doit se faire par un tissu d'apport qui doit pénétrer dans tous les recessus.

- Ce tissu peut être très variable. Nous avons choisi, comme d'autres auteurs d'Amérique latine, de la graisse. Il ne semble pas que l'on risque une infection ou une raréfaction secondaire de ce tissu comme on aurait pu le craindre. Mais, d'autres tissus ont été utilisés avec succès par d'autres auteurs.

- L'obturation du canal naso-frontal doit être faite par une greffe osseuse.

- Cette intervention nécessite pratiquement toujours une ethmoïdectomie. Faite par des voies différentes suivant les cas, elle supprime un foyer d'infection souvent initial.

- Le problème esthétique est résolu par la conservation de l'arcade sus-orbitaire. Le tissu de comblement évite la formation d'une dépression au niveau de la face antérieure du sinus. D'autres voies d'abord, en particulier la conservation d'un lambeau ostéoplastique antérieur, ont été proposées, mais nous n'en avons pas l'expérience.

- L'antibiothérapie n'a qu'un rôle de couverture de l'intervention.

- Les indications sont réservées :

- aux sinusites traumatiques,

- aux sinusites chroniques frontales,

récidivantes, surtout si elles se compliquent de poussées de réchauffement, d'ostéite, de fistules, ou de complications de voisinage.

- Etant donné le nombre restreint de nos observations, nous considérons que la méthode proposée n'est qu'une hypothèse de travail.

- Elle nécessite d'être confirmée par une plus ample expérimentation. Mais elle paraît dès maintenant intéressante si l'on tient compte des résultats obtenus par les auteurs américains.

-:-

Vu :
Le Président :
signé : M. AUBRY

Vu :
Le Doyen :
signé : L. BINET

Vu et Permis d'Imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
signé : Jean SARRAILH

BIBLIOGRAPHIE

-:-

BERGARA (A.R.)

Present state of the surgical treatment of chronic frontal sinusitis.

Arch. of Oto-laryng. 1955, 61, 616-628.

BERGARA (A.R.)

Obliteration of frontal sinuses.

Second Pan Americ. Congress of ORL and bronch.oesophag. Montevideo, 1, 36-45.

BERGARA (A.R.), ITOIZ (O.A.)

Estudio histopatologico del autoinjerto de grasa intrasinusal en una sinusitis fronto ethmoidal superada cronica con recida.

Rev.fac.cien.med. 1953, 11, 557.

BOURGEOIS (R.) et PINEL (J.)

Problème du drainage dans la chirurgie des sinusites frontales chroniques.

Hist. de la Méd. sept. 1954, 90-96.

COJAZZI (L.) and GAJA (C.)

Ricerche statistiche sulla morfologia e la pneumatizzazione dei seni frontali. Oto-rino.laring. ital. 1950, 18, 404-416.

COLSON (Z.U.J.)

Nasal sinus drainage factors, with influence Bernoulli action.
Laryngoscope , sept. 1952, 62, 1028-1033.

DECOURT et Mme PANKOW

Sur le développement des sinus frontaux. Diversité des facteurs pathogéniques endocriniens.
Ann.Endocrin. 1952, 13, 764-767.

DOITEAU (R.J.)

Contribution à l'étude de la physiologie des sinus de la face. Renouvellement de l'air intrasinusien. Echanges gazeux permucueux.
Rev.Laryng.Paris, sept.-oct. 1956, 900-959.

GOODALES (R.L.)

Ten years experience in the use of Tantalum in frontal sinus surgery.
Laryngoscope 1954, 64 ; 65-72.

GOODALES (R.L.)

The radical obliterative frontal sinus operation.
Ann. of oto-rhin.Laryng. 1955, 64, 470-483

HUE (G.)

Traitement de la sinusite frontale récidivante à l'aide d'un tube naso-frontal d'acrylic.
Thèse Paris 1948.

HUGENBERG (W.C.) and WILLIAMS (H.L.)

Use of tantalum foil tube to maintain patency of nasofrontal duct.
A.M.A. Arch. oto-laryng. 1951, 54, 167-171

KLOTZ (P.L.)

Les fractures du sinus frontal.
Thèse Paris 1942.

KOCH (J.)

Über die Auswahl der Behandlung bei
chronischen Kiefer und Stirnhöhlener-
krankungen.
Ztschr. Laryng. Rhin. Otal. 1950, 29,
313-318.

LEDOUX (L.)

Etude critique des techniques opéra-
toires de la sinusite fronto-ethmoïdale
Nouvelle méthode d'évidement.
Monogr. ORL. 1936, n° 28.

LYMAN (E.H.)

The place of the obliterative operation
in frontal sinus surgery.
Laryngoscope 1950, 60, 407-441.

MACBETH (R.)

The osteoplastic operation for chronic
infection of the frontal sinus.
Journ. of laryng. 1954, 68, 465-477.

MAC NALL (W.J.) and STUART (E.A.)

30 Years review of frontal sinusitis
treated by external operation.
Ann. otol. rhin. laryng. sept. 1954,
63, 651-686.

MAFFEI

Lésions traumatiques de guerre du sinus
frontal.
Thèse Lyon 1916.

MASSON (A.)

Etude critique du traitement chirurgical
des sinusites frontales chroniques.
Thèse Marseille 1932.

MAXWELL (E.)

The treatment of frontal sinusitis.
Journ. of Laryng. 1954, 68, 478-490.

MOURET

Diagnostic des sinusites frontales chroniques.
Rev. Lar. ot. rhin. 1926, 47 ; 41-57.

NEGUS (V.E.)

The function of paranasal sinuses.
Acta .ot.lar. mars 1954, 44 ; 409-426.

NEGUS (V.E.)

Comparative anatomic of nose and paranasal sinuses.
Ann. of the roy.Coll.Surg. of England sept. 1954, 15 ; 141-173.

PFISTER (R.L.)

Symposium of specific methods of treatment of chronic sinusitis.
Medical clinics of N. Amer. sept. 1955, 39 ; 1453-1462.

TAPTAS

Système cavitaire pneumatique de la tête et respiration nasale.
Ann. ORL 1954, 71 ; 564-574.

TATO (J.M.), SIBBALD (D.W.), BERGAGLIO (O.E.)

Surgical treatment of the frontal sinus by external route.
Laryngoscope, Juin 1954, 64 ; 504-521.

TILLEY (H.)

Etude critique du traitement des sinusites fronto-ethmoïdales.
Monographie ORL, 1921.

WOODS (R.R.)

Operation for chronic frontal sinusitis.
Arch. of ot.laryng. 1955, 61; 54-60.

